

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number 2001088763 A

(43) Date of publication of application: 03.04.01

(51) Int. Cl.

B62K 11/00

B62M 7/02

(21) Application number 11272795

(71) Applicant: SUZUKI MOTOR CORP

(22) Date of filing: 27.09.99

(72) Inventor: YAMAUCHI KOSAKU

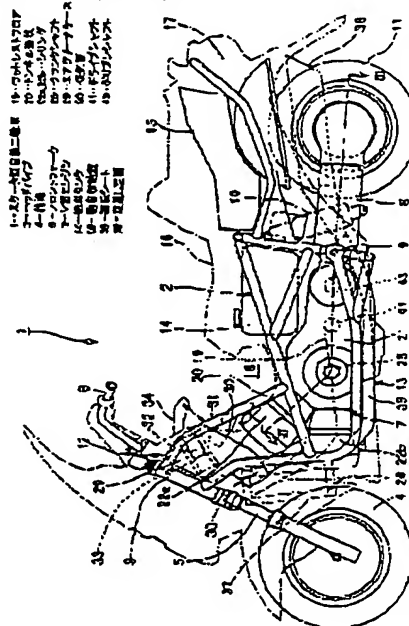
(54) SCOOTER TYPE MOTORCYCLE

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a scooter type motorcycle not spoiling riding feeling and controllability while arranging a center of gravity of an engine to the front.

SOLUTION: A transmission 39 is integrally furnished on a rear part, an engine 7 on a front part of which two cylinders 22a, 22b are arranged in a V shape seen from a side, surface is fixed on a car body 1 and a crankshaft 25 of the engine 7 is arranged below a bottom part of a foot passing space 18 on a scooter type motorbike 1 on which the foot passing space 18 extending in the cross direction of the car body 1 by curving the car body 1 between a head pipe 3 to support a front fork 5 to support a front wheel 4 free to steer left and right and a driving seat 16 to seat an occupant downward roughly in a I shape, a foot rest floor 19 on a bottom part of which the occupant puts his feet left and right is formed and a tunnel shape 20 to protect upward by extending in the longitudinal direction is formed on a central part of this foot rest floor 19.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-88763

(P2001-88763A)

(43)公開日 平成13年4月3日(2001.4.3)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F 1

テ-マ-ト(参考)

B 6 2 K 11/00

B 6 2 K 11/00

A 3 D 0 1 1

B 6 2 M 7/02

B 6 2 M 7/02

C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-272795

(22)出願日 平成11年9月27日(1999.9.27)

(71)出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72)発明者 山内 幸作

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式
会社内

(74)代理人 100078765

弁理士 波多野 久 (外1名)

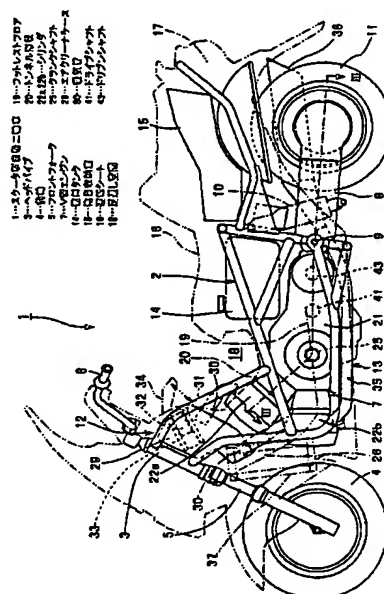
Fターム(参考) 3D011 AFD4 AG01 AH01 AK01 AK12
AK13 AK14 AL13 AL21 AL32
AL34

(54)【発明の名称】 スクータ型自動二輪車

(57)【要約】

【課題】エンジンの重心を前方に配置しながらも乗車フイーリングおよび操縦性を損なわないスクータ型自動二輪車を提供するにある。

【解決手段】前輪4を支持するフロントフォーク5を左右に操舵可能に支持するヘッドパイプ3と乗員着座用の運転シート16との間の車体1を下方に略U字状に湾曲させて車体1の幅方向に延びる足通し空間18を形成し、その底部の左右に乗員が足を載せるフットレストフロア19を形成すると共に、このフットレストフロア19の中央部に前後に延びて上方に突出するトンネル形状20が形成されたスクータ型自動二輪車1において、後部に変速装置39を一体に備え、前部に二本のシリンダ22a、22bが側面視でV型に配置されたエンジン7を車体1に固定すると共に、エンジン7のクランクシャフト25を足通し空間18の底部下方に配置したものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 前輪を支持するフロントフォークを左右に操舵可能に支持するヘッドパイプと乗員着座用の運転シートとの間の車体を下方に略U字状に湾曲させて車体の幅方向に延びる足通し空間を形成し、その底部の左右に乗員が足を載せるフットレストフロアを形成すると共に、このフットレストフロアの中央部に前後に延びて上方に突出するトンネル形状が形成されたスクータ型自動二輪車において、後部に変速装置39を一体に備え、前部に二本のシリンダ22a、22bが側面視でV型に配置されたエンジン7を上記車体1に固定すると共に、上記エンジン7のクランクシャフト25を上記足通し空間18の底部下方に配置したことを特徴とするスクータ型自動二輪車。

【請求項2】 上記二本のシリンダ22a、22bのうち、側面視で上側に配置されるシリンダ22aを上記ヘッドパイプ3に指向させ、上記足通し空間18前方に形成される立上がり部26に沿って配置すると共に、この上側シリンダ22aの中心線27を上記車体1の進行方向中心線28と略一致するように配置した請求項1記載のスクータ型自動二輪車。

【請求項3】 上記上側シリンダ22aと上記ヘッドパイプ3との間に形成される空間にエンジン吸気系機器12を配置し、このエンジン吸気系機器12から上記各シリンダ22a、22bの上面に吸気管30を接続した請求項1記載のスクータ型自動二輪車。

【請求項4】 上記変速装置39はVベルト式自動変速装置であって、ドライブプーリー40を備えたドライブシャフト41と、ドリブンプーリー42を備えたドリブンシャフト43とを備え、両プーリー40、42間にVベルト47が張架されると共に、上記ドライブシャフト41を上記クランクシャフト25とは別体に設け、上記ドライブプーリー40および上記ドリブンプーリー42を上記Vベルト47の巻き掛け軸線48が上記車体1の進行方向中心線28と略一致するように配置した請求項1記載のスクータ型自動二輪車。

【請求項5】 上記クランクシャフト25、上記Vベルト式自動変速装置39のドライブシャフト41およびドリブンシャフト43を略水平な同一平面上に配置すると共に、少なくとも上記ドライブシャフト41および上記ドリブンシャフト43を上記運転シート16下方の車体1下部に配設し、上記Vベルト式自動変速装置39の上方に燃料タンク14や物品収納室15等の収納容器を配置した請求項4記載のスクータ型自動二輪車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スクータ型自動二輪車に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、スクータ型の自動二輪車は車体お

よびエンジンの大型化により、従来からのエンジンと動力伝導部とを一体化したスイング式エンジンユニットを車体にスイング自在に取り付ける方法は適用が困難になってきている。その理由としては、エンジンの大型化に伴ってエンジンユニットが長くなり、車両の全長が長くなってしまふと共に、車両の重心が後方に寄ってしまふ操舵性が低下するといった問題がある。

【0003】そこで、近年、エンジン本体を車体側に固定し、動力伝導部のみを車体にスイング自在に取り付けることによりエンジン本体を車体の前方寄りに配置可能にしたものがある（例えば特開平11-129969号公報参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、スクータ型自動二輪車は運転シートの前方が下方に大きく略U字状に湾曲して車体の幅方向に延びる足通し空間を形成する独特の外観形状を有するため、エンジン本体を車体の前方寄りに配置するとこの足通し空間に干渉するおそれがある。

【0005】特に、エンジンの大型化に伴ってシリンダを並列多気筒に配列した場合、足通し空間の底部に形成される、乗員が足を載せるためのフットレストフロアにまで干渉し、乗車フィーリングおよび操縦性に影響を与える。

【0006】本発明は上述した事情を考慮してなされたもので、エンジンの重心を前方に配置しながらも乗車フィーリングおよび操縦性を損なわないスクータ型自動二輪車を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係るスクータ型自動二輪車は、上述した課題を解決するために、請求項1に記載したように、前輪を支持するフロントフォークを左右に操舵可能に支持するヘッドパイプと乗員着座用の運転シートとの間の車体を下方に略U字状に湾曲させて車体の幅方向に延びる足通し空間を形成し、その底部の左右に乗員が足を載せるフットレストフロアを形成すると共に、このフットレストフロアの中央部に前後に延びて上方に突出するトンネル形状が形成されたスクータ型自動二輪車において、後部に変速装置を一体に備え、前部に二本のシリンダが側面視でV型に配置されたエンジンを上記車体に固定すると共に、上記エンジンのクランクシャフトを上記足通し空間の底部下方に配置したものである。

【0008】また、上述した課題を解決するために、請求項2に記載したように、上記二本のシリンダのうち、側面視で上側に配置されるシリンダを上記ヘッドパイプに指向させ、上記足通し空間前方に形成される立上がり部に沿って配置すると共に、この上側シリンダの中心線を上記車体の進行方向中心線と略一致するように配置したものである。

50

料タンク 14 および物品収納室 15 の上方にはこの物品
収納室 15 の蓋を兼ねた乗員着座用の運転シート 16 が
開閉自在に設置される。そして、車体フレーム 2 はその
廻りを例えば合成樹脂成形品である車体カバー 17 によ
り覆われる。

【0017】ヘッドパイプ3と運転シート16の前部との間の車体フレーム2および車体カバー17は下方に大きく略U字状に湾曲して車体1の幅方向に延びる足通し空間18を形成し、その底部の左右に乗員が足を載せる低床のフットレストフロア19が形成される。また、フットレストフロア19の中央部には前後に延びて上方に突出するトンネル形状20が形成される。

【0018】図3は、図1および図2に示す自動二輪車1の平面図であり、エンジン7および伝導ユニット8は図2のⅠⅠⅠ-ⅠⅠⅠ線に沿う断面図で示すと共に、他は想像線（二点鎖線）で示す。さらに、図4は図3に示すエンジン7および伝導ユニット8の拡大平面図である。

【0019】図2、図3および図4に示るように、エンジン7は主にエンジンケース21およびシリンダ22a、22bから構成され、シリンダ22a、22b内のピストン23の往復運動がコンロッド24を介してエンジンケース21内を車幅方向に延びるクランクシャフト25を回転運動させる。また、このエンジン7は一本のクランクシャフト25を共有する二本のシリンダ22a、22bが側面視で90°以下の挟み角で配置されたいわゆるV型エンジンである。そして、このエンジン7のクランクシャフト25は上記足通し空間18の底部下方に配置される。なお、エンジン7は二本のシリンダ22a、22bの挟み角が90°のL型エンジン（図示せず）でも良い。

【0020】二本のシリンダ22a、22bのうち、側面視で上側に配置されるシリンダ22aは前記ヘッドパイプ3を指向し、足通し空間18前方に形成される立上がり部26に沿って配置される。また、この上側シリンダ22aはその中心線27が車体1の進行方向中心線28と略一致するように配置される。そして、側面視で下側に配置されるシリンダ22bは略水平に配置される。

【００２１】さらに、上側シリンダ２２ａとヘッドパイプ３との間に形成される空間には前記エンジン吸気系機器１２を構成する例えばエアクリーナケース２９が配置され、このエアクリーナケース２９から各シリンダ２２ａ、２２ｂの上面に吸気管３０が接続される。また、エアクリーナケース２９近傍の上記足通し空間１８の立上がり部２６には吸気口３１が形成され、この吸気口３１近傍にエアクリーナケース２９のインレットパイプ３２およびフィルタ３３が配置されると共に、この吸気口３１は開閉自在のリッド３４によって塞がれる。

【0022】そして、各シリンダ22a、22bの下面には（上側シリンダ22aにおいては不図示）前記エン

50

ジン排気系機器13を構成するエキゾーストパイプ35が接続されて後方に向かって延び、この下流端にはマフラ36が接続される。

【0023】また、この自動二輪車1に搭載されるエンジン7は水冷式であって、冷却水を冷却するラジエター37が備えられる。ラジエター37は例えば左右一対のもので、前輪4とエンジン7の前部との間の車体カバー17内に車両の進行方向に向かって広がるハの字状に配置される。

【0024】エンジンケース21の後部にはミッション室38が形成され、このミッション室38内にVベルト式自動変速装置39が配置される。この変速装置39はドライブプーリー40を備えた、上記クランクシャフト25とは別体のドライブシャフト41と、ドリブンプーリー42を備えたドリブンシャフト43とを有し、ドライブシャフト41はクランクシャフト25の後方にこのクランクシャフト25と平行に配置されると共に、このドライブシャフト41の後方にドリブンシャフト43がドライブシャフト41と平行に配置される。

【0025】クランクシャフト25の一端にはドライブギヤ44が設けられると共に、ドライブシャフト41の一端にはドリブンギヤ45が設けられ、これらのギヤ44、45は例えばアイドラギヤ46によって作動連結されてクランクシャフト25の回転がドライブシャフト41に伝達される。なお、アイドラギヤ46の代りにチェーン（図示せず）で両ギヤ44、45を作動連結してもよい。

【0026】また、ドライブプーリー40とドリブンプーリー42との間にはVベルト47が張架され、このVベルト47を介してドリブンプーリー42にエンジン7の回転駆動力が伝達される。そして、ドライブプーリー40およびドリブンプーリー42はVベルト47の巻き掛け軸線48が車体1の進行方向中心線28と略一致するように配置される。

【0027】ドリブンプーリー42に伝達されたエンジン7の回転駆動力はプロペラシャフト49を介して後輪11のアクスルシャフト50に伝達される。プロペラシャフト49は前部シャフト49a、中間部シャフト49bおよび後部シャフト49cに三分割され、車体1の進行方向中心線28と平行にオフセットして配置される。

【0028】プロペラシャフト49の前部シャフト49aはミッション室38のドリブンシャフト43端部近傍に配置され、ベベルギヤ51を介してドリブンシャフト43の回転が90°変換されて前部シャフト49aに伝達される。一方、プロペラシャフト49の中間部シャフト49bおよび後部シャフト49cは前記伝導ユニット8内に配置され、中間部シャフト49bと後部シャフト49cとの間にはクラッチ機構52が配置される。このクラッチ機構52は電磁制御式湿式多板のものを図示しているが、他の構造、例えば遠心式のクラッチ機構（図

示せず）でもよい。

【0029】電磁制御式湿式多板のクラッチ機構52は、詳細には図示しないが電氣的に断続制御可能で伝達トルクの小さいパイロットクラッチと、このパイロットクラッチに比べて大きなトルクを伝達可能なメインクラッチとを備え、パイロットクラッチを接続することによりメインクラッチとの間に回転位相差が生じ、この回転位相差がパイロットクラッチに設けられたカム機構によりメインクラッチのプレッシャプレートの押圧力に変換されると共に増幅され、大きなトルクの伝達を可能にするものである。電磁制御のパイロットクラッチが小型に形成できることにより、クラッチのレスポンスが向上すると同時に、メインクラッチの小型化も可能となり、エンジン7全体の小型化にも繋がる。

【0030】また、前部シャフト49aと中間部シャフト49bとの間は例えばユニバーサルジョイント53で連結され、伝導ユニット8がピボット部9を中心に上下に揺動してもエンジン7回転力の伝達を妨げない。

【0031】さらに、後部シャフト49cの後端部近傍には上記アクスルシャフト50が配置され、ベベルギヤ54を介してプロペラシャフト49の回転が90°変換されてアクスルシャフト50に伝達される。

【0032】そして、クランクシャフト25、ドライブシャフト41およびドリブンシャフト43は、図2に示すように、略水平な同一平面上に配置されると共に、少なくともVベルト式自動変速装置39のドライブシャフト41およびドリブンシャフト43は運転シート16下方の車体1下部に配設される。さらに、これらのドライブシャフト41およびドリブンシャフト43と運転シート16の下部との間に前記燃料タンク14が配置される。なお、上述した実施形態においては運転シート16の前下部に燃料タンク14を、また、後下部に物品収納室15を配置した例を示したが、これらの配置は前後逆でも良く、さらに、燃料タンク14や物品収納室15の他に、他の目的の収納容器を配置しても良い。

【0033】次に、本実施形態の作用について説明する。

【0034】本発明に係るスクータ型自動二輪車1に搭載されるエンジン7に、二本のシリンダ22a、22bが側面視でV型に配置されたエンジン7を用いたことにより、二本のシリンダを車体の幅方向に並列に配置した従来のエンジン（図示せず）に比べてエンジン7の幅を狭くできる。その結果、ヘッドパイプ3と運転シート16との間の足通し空間18の底部に形成される左右のフットレストフロア19を幅広く形成でき、例えばエンジン7を車体1の前寄りに配置しても乗車フィーリングおよび操縦性がよい。

【0035】また、二本のシリンダ22a、22bのうち、側面視で上側に配置されるシリンダ22aをヘッドパイプ3に指向させ、足通し空間18前方に形成される

10

20

30

40

50

立上がり部26に沿って配置すると共に、この上側シリンダ22aの中心線27を車体1の進行方向中心線28と略一致するように配置したことにより、フットレストフロア19中央部に形成されるトンネル形状20の幅を狭くできる。その結果、フットレストフロア19をさらに幅広く形成でき、また、足通し空間18も広くとれるので乗降時の跨ぎ性も向上する。

【0036】さらに、例えば特開平11-129969号公報に記載された従来の自動二輪車に比べてエンジン7をさらに前輪4に近接して配置できる。その結果、車両の前後輪分担荷重を前輪4と後輪11とで等分に分担でき、分担率が理想的になって操縦安定性が向上する。

【0037】一方、上側シリンダ22aとヘッドパイプ3との間に形成される空間にエンジン吸気系機器12、例えばエアクリーナケース29を配置し、このエアクリーナケース29から各シリンダ22a、22bの上面に吸気管30を接続したことにより、吸気の流れを直線的に設定でき、エンジン7の出力が向上する。

【0038】また、足通し空間18の立上がり部26にエアクリーナケース29の吸気口31を形成し、この吸気口31を開閉自在のリッド34で塞ぐようにしたことにより、エアクリーナケース29に泥や埃が吸入されにくくすると共に、フィルタ33のメンテナンス性が向上する。

【0039】さらに、左右一対のラジエター37を前輪4とエンジン7の前部との間の車体カバー17内に車両の進行方向に向かって広がるハの字状に配置したことにより、フロントフォーク5の外側を通る走行風によって冷却水の冷却効率が向上すると共に、左右のラジエター37間を通過する走行風をエンジン7に導くことができ、エンジン7の冷却効率も向上する。

【0040】ところで、例えば特開平11-129969号公報に記載された従来の自動二輪車搭載のVベルト式自動変速装置はクランクシャフトの端部にドライブプリーが配置されているため、エンジンの横幅が大きくなってクランクシャフトを足通し空間の底部下方に配置することが困難であるが、ドライブプリー40を備えたドライブシャフト41をクランクシャフト25とは別体に配置し、ドライブプリー40およびドリブンプリー42をVベルト47の巻き掛け軸線48が車体1の進行方向中心線28と略一致するように配置したことにより、エンジン7の横幅を狭くすることができてクランクシャフト25を足通し空間18の底部下方に配置することが可能となる。

【0041】さらに、クランクシャフト25、ドライブシャフト41およびドリブンシャフト43を略水平な同一平面上に配置すると共に、少なくともVベルト式自動変速装置39のドライブシャフト41およびドリブンシャフト43を運転シート16下方の車体1下部に配設したことにより、変速装置39の高さを低くでき、その上

方に燃料タンク14や物品収納室15等の収納容器を配置すればその内容量を大きく確保できる。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るスクータ型自動二輪車によれば、前輪を支持するフロントフォークを左右に操縦可能に支持するヘッドパイプと乗員着座用の運転シートとの間の車体を下方に略U字状に湾曲させて車体の幅方向に延びる足通し空間を形成し、その底部の左右に乗員が足を載せるフットレストフロアを形成すると共に、このフットレストフロアの中央部に前後に延びて上方に突出するトンネル形状が形成されたスクータ型自動二輪車において、後部に変速装置を一体に備え、前部に二本のシリンダが側面視でV型に配置されたエンジンを上記車体に固定すると共に、上記エンジンのクランクシャフトを上記足通し空間の底部下方に配置したため、フットレストフロアを幅広く形成でき乗車フィーリングおよび操縦性が向上する。

【0043】また、上記二本のシリンダのうち、側面視で上側に配置されるシリンダを上記ヘッドパイプに指向させ、上記足通し空間前方に形成される立上がり部に沿って配置すると共に、この上側シリンダの中心線を上記車体の進行方向中心線と略一致するように配置したため、フットレストフロアをさらに幅広く形成でき、また、乗降時の跨ぎ性も向上すると共に、車両の前後輪分担荷重を前輪と後輪とで理想的に分担でき、操縦安定性が向上する。

【0044】さらに、上記上側シリンダと上記ヘッドパイプとの間に形成される空間にエンジン吸気系機器を配置し、このエンジン吸気系機器から上記各シリンダの上面に吸気管を接続したため、吸気の流れが直線的になって、エンジンの出力が向上する。

【0045】さらにまた、上記変速装置はVベルト式自動変速装置であって、ドライブプリーを備えたドライブシャフトと、ドリブンプリーを備えたドリブンシャフトとを備え、両プリー間にVベルトが張架されると共に、上記ドライブシャフトを上記クランクシャフトとは別体に設け、上記ドライブプリーおよび上記ドリブンプリーを上記Vベルトの巻き掛け軸線が上記車体の進行方向中心線と略一致するように配置したため、エンジンの横幅を狭くすることができる。

【0046】そして、上記クランクシャフト、上記Vベルト式自動変速装置のドライブシャフトおよびドリブンシャフトを略水平な同一平面上に配置すると共に、少なくとも上記ドライブシャフトおよび上記ドリブンシャフトを上記運転シート下方の車体下部に配設し、上記Vベルト式自動変速装置の上方に燃料タンクや物品収納室等の収納容器を配置したため、Vベルト式自動変速装置の高さを低くでき、その上方に配置される収納容器の内容量を大きく確保できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るスクータ型自動二輪車の一実施形態を示す左側面図。

【図2】図1に示す自動二輪車の内部構造を示す左側面図。

【図3】図1および図2に示す自動二輪車の平面図であり、エンジンおよび伝導ユニットは図2の111-111線に沿う断面図。

【図4】図3に示すエンジンおよび伝導ユニットの拡大平断面図。

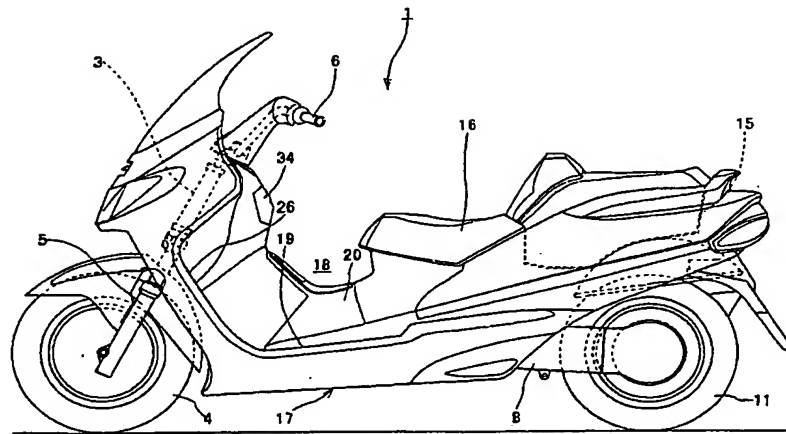
【符号の説明】

- 1 スクータ型自動二輪車（車体）
- 2 車体フレーム
- 3 ヘッドパイプ
- 4 前輪
- 5 フロントフォーク
- 7 エンジン
- 8 伝導ユニット
- 12 エンジン吸気系機器
- 14 燃料タンク（収納容器）
- 15 物品収納室（収納容器）

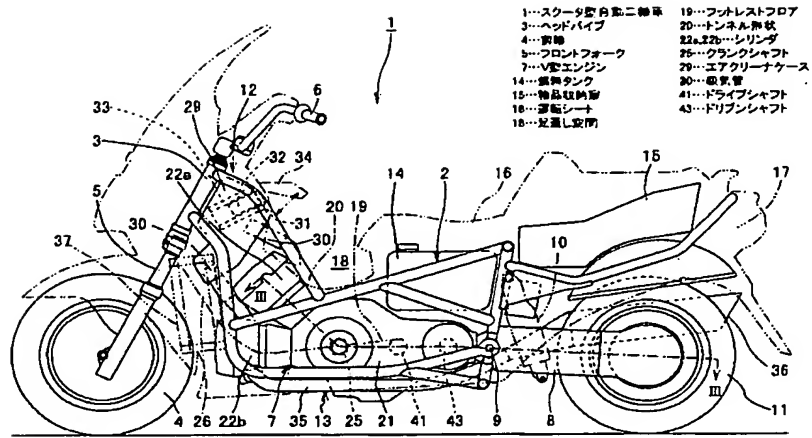
- 16 運転シート
- 17 車体カバー
- 18 足通し空間
- 19 フットレストフロア
- 20 トンネル形状
- 22a, 22b シリンダ
- 25 クランクシャフト
- 26 立上がり部
- 27 上側シリンダの中心線
- 28 車体の進行方向中心線
- 29 エアクリーナケース（エンジン吸気系機器）
- 30 吸気管
- 39 Vベルト式自動変速装置
- 40 ドライブプーリ
- 41 ドライブシャフト
- 42 ドリブンプーリ
- 43 ドリブンシャフト
- 47 Vベルト
- 48 Vベルトの巻き掛け軸線

20

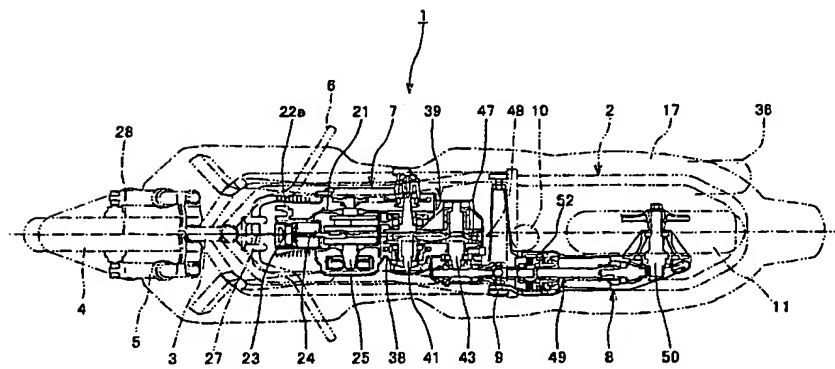
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

